



TARTU ÜLIKOOL

Spordipedagoogika ja treeningõpetuse instituut

Geio Heil

**Kaasaegse käsipalli iseloomustus ja
arengusuunad kaitsemängus**

Modern handball characteristics and trends for defence

Bakalaureusetöö

Kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja:

MSc, J, Sagim

Kaasjuhendaja:

PhD, M, Visnapuu

Tartu 2015

SISUKORD

| | |
|---|----|
| SISSEJUHATUS..... | 4 |
| 1. KAASAEGSE KÕRGE MEISTERLIKKUSEGA KÄSIPALLIMÄNGU OLEMUS JA TIPPMÄNGIJA MUDEL | 5 |
| 1.1 Mängu üldiseloostus..... | 5 |
| 1.2 Liigutuslik tegevus mängus | 5 |
| 1.3 Mängu poolt esitatavad füsioloogilised nõudmised tippmängijale | 7 |
| 1.4 Tippmängija kehaehituslikud iseärasused | 8 |
| 2. KEHALISTE VÕIMETE OSATÄHTSUS TIPPKÄSIPALLURI MÄNGULISES TEGEVUSES | 10 |
| 2.1 Kaitsemängu kõige enam mõjutavad kehalised võimed..... | 10 |
| 2.1.1 Jõu osatähtsus kaitsemängus..... | 10 |
| 2.1.2 Kiiruse osatähtsus kaitsemängus..... | 11 |
| 2.1.3 Vastupidavuse osatähtsus kaitsemängus | 11 |
| 3. MÄNGIJATE POSITSIOONID KAITSES JA RÜNNAKUL | 13 |
| 3.1 Mängijate positsioonide ülesanded kaitstes..... | 13 |
| 3.2 Mängijate positsioonide ülesanded rünnakul | 14 |
| 3.3 Väravavahi ülesanded kaitstes ja rünnakul..... | 15 |
| 4. ÜLDISED ARENGUTENDENTSID KAASAEGSES KÄSIPALLI KAITSEMÄNGUS . | 17 |
| 4.1 Kaitsemängu iseloomustavad näitajad erinevatel tiitlivõistlustel..... | 18 |
| 4.2 Mänguskoori muutused kaasaegses käsipallis..... | 19 |
| 5. KASUTATAVAD KAITSESÜSTEEMID JA NENDE ARENG | 20 |
| 5.1 Mees-mehe kaitse iseloomustus ja kasutamine | 20 |
| 5.2 Maa-ala kaitse iseloomustus ja kasutamine..... | 21 |

| | | |
|---------------------------|---|----|
| 5.3 | Kombineeritud kaitse iseloomustus ja kasutamine..... | 23 |
| 5.4 | Muutused kaitsemängu kasutamisel viimastel aastakümnetel..... | 24 |
| KOKKUVÕTE | | 27 |
| KASUTATUD KIRJANDUS | | 28 |
| SUMMARY | | 31 |

SISSEJUHATUS

Käsipall on väga kiire ning kaasahaarav spordiala, mis on muutunud aastate jooksul üha populaarsemaks tänu mängu unikaalsusele, vaatamängulisusele ning kiirusele ja tehnilisusele. Käsipallis on võistkonna peale korraga palliplatsil kuus väljakumängijat, kellest kolm on tagamängijad, kaks ääremängijat ja üks joonemängija ning lisaks väravavaht. Kiiruse ja jõu kombineeritus ning koordineeritus teeb käsipalli väga atraktiivseks ning jõuliseks pallimänguks (Sporiš et al., 2010).

Tegeledes ise käsipalliga ja olles seda mänginud juba üle 10. aasta otsustasin lähemalt uurida just oma spordiala. Käsipall on pikkade traditsioonidega spordiala ning võrreldes algusaastatega on mängupilt tunduvalt muutunud. Teema valik kaitsemängule põhineb sellel, et käsipall on aja jooksul muutunud intensiivsemaks ja jõulisemaks ning tänu sellele on kaitsemängus toimunud mitmed muudatused spetsialiseerumise näol kui ka kaitseformatsioonides. Valisin käesoleva töö teema, et end käsipallis varasemast veelgi rohkem arendada ning saadud teadmisi kasutada treeneriametis.

Bakalaureusetöö eesmärgid on järgmised:

1. Tuua välja tippmängija kehaehituslikud iseärasused ja füsioloogilised nõudmised
2. Tuua välja kehaliste võimete osakaal kaitsemängus
3. Tuua välja kaasaegsed arengutendentsid kaitsemängus
4. Iseloomustada erinevaid kaitseasetusi ning tuua välja muutused kaitsemängu kasutamisel

1. KAASAEGSE KÕRGE MEISTERLIKKUSEGA KÄSIPALLIMÄNGU OLEMUS JA TIPPMÄNGIJA MUDEL

1.1 Mängu üldiseloostus

Võistkondlik käsipall on lõbus ja põnev spordiala, mida saab nautida igas vanuses. Mängus on peamised oskused viskamine, püüdmine ning jooksmine. Käsipalli saab mängida igas vanuses ning erineval tasemel. Käsipallimängu peamiseks ülesandeks on visata pall vastaste väravasse nii tihti kui võimalik samas kui vastane püüab takistada väravaviskamiskatseid (Feldmann, 2007). Käsipall on võistkondlik spordiala, mis on muutunud üha populaarsemaks tänu oma unikaalsusele, kiirusele ning tehnilisusele. Võistkondlik käsipall sai alguse Berliinis 1919. aastal ning sai ametlikult olümpiaalaks 1972. aastal, kus mängiti juba saalikäsipalli 7 : 7 vastu. Alates käsipalli algusaastatest on mäng muutunud Euroopas üha populaarsemaks spordialaks. Käsipalli mängitakse 20 meetri laiusel ja 40 meetri pikkusel väljakul, kus igast võistkonnast on palliplatsil kuus väljakumängijat, kellest kolm on tagamängijad, kaks ääremängijad ja üks joonemängija ning lisaks on igal võistkonnal väravavaht. Võistkonda võib kuuluda 14 mängijat. Käsipallis mängitakse kaks poolaega ning poolaja kestus on 30 minutit. Kahe poolaja vahel on 10 minutiline vaheaeg (Sporiš et al... 2010).

Käsipall on muutunud üha populaarsemaks pallimänguks Euroopas. Kaasaegset käsipalli mängitakse 7 : 7 vastu, kuid käsipalli algusaastail mängiti ka 11 : 11 vastu (Visnapuu, 2008).

1.2 Liigutuslik tegevus mängus

Üks tähtsamaid komponente käsipalli liigutuslikus tegevuses on viskamine. Käsipallis kasutavad mängijad erinevaid visketehnikaid, mis on seotud alakeha liigutustegevusega. Alakeha liigutused mõjutavad ka ülakeha liigutuslikku tegevust, mis annab koosmõjul viskele parema tulemuse. Käsipallis kasutatakse erinevaid visketehnikaid, millest põhilised on paigalt vise, mida kasutatakse peamiselt 7 meetri karistusvisete realiseerimisel, jooksusammult vise, joonemängija vise ning jooksusammult hüppelt vise, mida kasutatakse käsipallimängus kõige sagedamini. Uuringus, kus osales 14 tippkäsipallurit, selgitati välja palli lennu kiirus neljal erineval viisil. Paigalt viske lennukiirus oli 22,3 m/s, jooksusammult viskel palli lennukiirus oli 23,9 m/s, hüppelt viske kiiruseks mõõdeti 21,9 m/s ning joonemängija viske kiirus oli 20.4 m/s (Wagner et al., 2011).

Käsipallis on mängijad seotud liigutusliku tegevusega, mis on vahelduva kõrge intensiivsusega. Liigutusliku tegevuse all võib välja tuua suunamuutusi, hüppeid, viskeid ja mängijatevahelist kehalist kontakti (Rogulj et al., 2004). Käsipallis on igal mängijal erinev koormus ja selle intensiivsus. Käsipallis võib välja tuua tsüklilise liigutustegevuse (jooksmine, kõndimine) ning lisaks tegevused mis hõlmavad söötmist, viskamist, hüppamist ja maandumist, füüsilist kontakti vastasega palli pärast võideldes (Šibila, 2010).

Tabel 1. Erinevate liigutuslike tegevuste hulk keskmiselt mängija kohta (Povoas et al., 2012)

| Mängu tegevus | I poolaeg | II poolaeg | Kokku |
|-------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Hüpped | 7,1 ± 3,91 | 6,7 ± 3,22 | 13,8 ± 6,14 |
| Visked | 3,2 ± 2,49 | 3,5 ± 2,30 | 6,7 ± 3,95 |
| Peatused rünnakul | 7,5 ± 4,02 | 6,1 ± 3,36 | 13,6 ± 6,42 |
| Peatused kaitses | 9,5 ± 5,83 | 8,4 ± 4,46 | 17,9 ± 9,15 |
| Peatusi kokku | 17,0 ± 7,58 | 14,4 ± 6,13 | 31,4 ± 12,44 |
| Suunamuutused ründes | 7,3 ± 3,81 | 5,9 ± 3,33 | 13,2 ± 6,20 |
| Suunamuutused kaitses | 9,2 ± 5,94 | 8,3 ± 4,56 | 17,5 ± 9,34 |
| Suunamuutused kokku | 16,4 ± 7,45 | 14,2 ± 6,30 | 30,6 ± 12,38 |
| 1vs1 olukorrad rünnakul | 4,4 ± 4,14 | 3,8 ± 5,22 | 8,2 ± 8,76 |
| 1vs1 olukorrad kaitses | 6,7 ± 5,12 | 5,4 ± 4,19 | 12,1 ± 8,82 |
| 1vs1 olukorrad kokku | 11,1 ± 8,28 | 9,2 ± 8,20 | 20,3 ± 15,70 |
| Pausid | 4,7 ± 1,52 | 8,0 ± 2,81 | 12,7 ± 3,80 |

Paljud uuringud on hõlmanud mängijate poolt läbitud distantssi mängu jooksul, kuid on ka uuritud mängijate liikumise kiirust mängu jooksul. Sarnane uuring viidi läbi 84 mängija peal kaheteistkümnest võistkonnast. Võistkonnad olid jaotatud kolme kategooriasse: noored, juuniorid ning täiskasvanud. Igas kategoorias oli vastavalt neli võistkonda, kes mängisid kõik omavahel läbi. Mängude analüüsides selgusid mängijate läbitud distantss mängu jooksul ning mängijate liikumise kiirus. Tulemused näitasid, et ääremängijad jooksevad mängu jooksul kõige pikemad distantssid (vastavalt 3855 m). Tagamängijad jooksevad keskmiselt 3432 meetrit mängu jooksul ning joonemängijad 3234 meetrit. Kõige lühema distantssi jooksevad väravavahid, kelle läbitud vahemaaks jäi mängu jooksul 1753 meetrit. Keskmise kiiruse poolest olid ääremängijad teistel positsioonidel olevatest mängijatest üle (keskmine kiirus 1,6

m/s). Vastav näitaja tagamängijal oli 1,4 3m/s, joonemängijal 1,34 m/s ning väravavahil 0,73 m/s (Šibila et al., 2004).

Sloveenia I liiga võistkonna meeskäsipallurite peal läbiviidud uuringus toodi välja, et mängijate läbitud distantsist mängu jooksul moodustasid 7% spurdid, 25% kiire jooks, 31% aeglane jooks ning 37% kõndimine või kohapeal seismine (Pers et al., 2002). Sarnased tulemused toodi välja ka 2007. aastal toimunud meeste maailmameistrivõistlustel. Mängu jooksul läbitud distantsist moodustasid 34,3±4,9% kõndimine, 44,7±5,1% aeglane jooks, 17,9±3,5% kiire jooks ning 3,0±2,2% spurdid (Ziv ja Lidor, 2009).

1.3 Mängu poolt esitatavad füsioloogilised nõudmised tippmängijale

Tänapäeval, kõrgetasemelistel käsipallivõistlustel, on mängijatel suured sarnasused füüsilisel, strateegilisel ja füsioloogilisel tasemel (Casimiro et al., 2010). Kuna käsipall on keerukas ning vahelduv meeskonnamäng, siis nõuab see mängijatelt kõrget aeroobset ning anaeroobset võimekust. Maksimaalne hapnikutarbimine, mida peetakse parimaks aeroobse võimekuse näitajaks, on üldkasutatavaim aeroobse võimekuse kriteerium ning seda kasutatakse sportlaste füsioloogilistel uuringutel (Dukic et al., 2010).

Erinevate autorite poolt toodud VO₂max näitajad tippkäsipalluritele on toodud tabelis 2.

Tabel 2. Tippkäsipallurite VO₂max näitajad

| Autor | VO ₂ max, ml/kg/min |
|---------------------|--------------------------------|
| Sporiš et al., 2010 | 54,0±4,1 |
| Dukic et al., 2010 | 48,4±3,2 |
| Marin et al., 2011 | 51,9±2,1 |

Tippmängija füsioloogiliste nõudmiste all võib välja tuua veel mängija südamelöögisageduse minutis. Concorn` i testiga (test põhineb muutuvall jooksukiirusel, mis järk-järgult suureneb, kui mängija on läbinud 200 meetrit) on võimalik mõõta käsipalluri südamelöögisagedust, mis väljendub mängijate füsioloogiliste näitajate muutustes (Šibila, 2010). Sporiš et al. (2010) tõid oma uuringus, kus osales 92 Horvaatia meeskäsipallurit, välja maksimaalse südamelöögisagedused positsioonide kaupa. Märkimisväärsed erinevusi mängijate südamelöögisageduse ja mängijate positsioonide vahel ei leitud. Kõige kõrgemad maksimaalse südamelöögisageduse näitajad olid tagamängijatel (193,5±6,8) ning kõige madalam näitaja joonemängijal (186,0±5,6). Ääremängijate maksimaalseks südamelöögisageduseks oli 190,8±7,3 ja väravavahtide näitaja oli 192,2±14,7.

1.4 Tippmängija kehaehituslikud iseärasused

Aastate jooksul on mängijate kehaehituslikud iseärasuse muutunud-nad on pikemad ja suurema kehamassiga. Näiteks Taani meeste koondise mängijad on 10 – 15 cm pikemad ja 10 – 15 kg raskemad ja neil on suurem kehamassiindeks võrreldes mängijatega 60-ndatel aastatel (Kvorning, 2006). 1997. aastal toimunud Euroopa meistrivõistlustel Itaalias toodi analüüsides välja, et käsipallurid olid ligikaudu 15 cm pikemad Euroopa rahvastiku keskmisest pikkusest (Taborsky, 1998).

Antropomeetriliste näitajate analüüsis U-20 Euroopa meistrivõistlustel toodi välja, et suurim erinevus pikkuste vahel leiti tagamängijate ja ääremängijate vahel, mis oli 9,72 cm. Suurim erinevus kehamasside vahel oli aga joonemängija ja nurgamängija vahel (14,28 kg). Rasvaprotsendi erinevus oli kõige suurem väravavahi ning ääremängija vahel ning see näitaja oli 3,67%. Kõige suuremad antropomeetrilised erinevused olid ääremängijate ja tagamängijate vahel (Urban et al., 2011).

Itaalia naiskäsipallurite seas viidud uuringus toodi välja täpsemalt antropomeetrilised näitajad. Uuringus osales 43 käsipallurit, kellest 26 olid põhimängijad ja 17 vahetusmängijad. Hooajaeelselt treenisid põhimängijad kaheksa korda nädalas 3,5 tundi treening. Vahetusmängijad treenisid seevastu kolm korda nädala 2 tundi treening. Antropomeetrilised näitajad, mida mängijate peal uuriti, olid pikkus, kehamass ja arvutati kehamassiindeks. Tulemused näitavad, et põhimängijad on vanemad kui vahetusmängijad ($26,4 \pm 5,77$ aastat ning $17,3 \pm 2,25$ aastat). Kehamassi ning kehamassiindeksi vahel suuri erinevusi põhimängijate ning varumängijate vahel ei olnud. (Milanese et al., 2011).

Tänu käsipalli arengule on tänapäeval tehtud palju teaduslikke uuringuid, mis lihtsustab treeneri tööd. 2010. aastal tehtud uuringus leiti antropomeetriliste näitajate ning erinevatel positsioonidel olevate mängijate vaheline seos. Uuringus osales 92 meeskäsipallurit, kellel mõõdeti peamisi antropomeetrilisi näitajaid. Tabelis 3 on näidatud erinevate positsioonide mängijate antropomeetrilised näitejad. Kogenenumad treenerid kasutavad informatsiooni mängijate kehaehituslike iseärasuste kohta parema võistkonna mudeli väljatöötamisel (Sporiš et al., 2010).

Tabel 3. Tippkäsipallurite antropomeetrilised näitajad positsioonide kaupa (Sporiš et al., 2010)

| Muutuja | Väravavaht (n = 13) | Ääremängija (n = 26) | Tagamängija (n = 28) | Joonemängija (n = 25) |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Vanus | 28,6 ± 5,0 | 25,3 ± 4,2 | 26,2 ± 3,7 | 28,2 ± 0,9 |
| Kogemus | 13,4 ± 2,1 | 18,2 ± 1,4 | 9,5 ± 2,1 | 18,4 ± 3,6 |
| Pikkus (cm) | 195,2 ± 5,2 | 183,9 ± 5,7 | 196,7 ± 5,4 | 196,3 ± 9,3 |
| Kehakaal (kg) | 100 ± 8,8 | 89,1 ± 6,5 | 96,7 ± 5,4 | 107,6 ± 7,9 |
| Rasvaprotsent (%) | 12,7 ± 0,6 | 13,2 ± 3,3 | 8,7 ± 2,0 | 13,3 ± 6,2 |
| Käte siruulatus (cm) | 199,9 ± 6,1 | 185,8 ± 7,5 | 197,8 ± 6,4 | 199,0 ± 1,9 |

Tabelis 4 on välja toodud suurturniiridel meeskäsipallurite keskmised pikkused läbi ajaloo. Tabelis olevatest andmetest võib välja lugeda, et 1970. aastast on käsipallurite pikkus ligi 6 cm võrra kasvanud. Suurim pikkuste erinevus läbi ajaloo on 6,5 cm.

Tabel 4. Meeskäsipallurite pikkused läbi ajaloo (Taborsky, 2007)

| Võistlus | Võistkondade arv | Keskmine pikkus (cm) |
|----------|------------------|----------------------|
| 1970 MM | 16 | 184,6 |
| 1972 OM | 16 | 185,2 |
| 1974 MM | 16 | 186,2 |
| 1976 OM | 12 | 188,1 |
| 1978 MM | 16 | 186,3 |
| 2002 EM | 16 | 191,1 |
| 2003MM | 24 | 189,0 |
| 2004 EM | 16 | 191,1 |
| 2007 MM | 24 | 189,2 |

2. KEHALISTE VÕIMETE OSATÄHTSUS TIPPKÄSIPALLURI MÄNGULISES TEGEVUSES

2.1 Kaitsemängu kõige enam mõjutavad kehalised võimed

Käsipall on võistkondlik spordiala, mida iseloomustab kõrgelt arenenud jõu, kiiruse ning vastupidavuse osatähtsus (Oxyzoglou et al., 2008). Acsinte ja Alexandru (2007) teadusliku töö tulemused näitavad tippmängija peamisi kehalisi võimeid, mis on seotud käsipalli suurvõistlustega ning teiste teadlaste poolt välja töötatud uuringutega. Tabelis 5 on välja toodud peamised kehalised võimed ning sooritatud testide keskmised tulemused.

Tabel 5. Kehaliste võimete testide tulemused (Acsinte ja Alexandru, 2007)

| Kehaline võime | Test | Keskmine tulemus |
|--------------------------|---------------------|------------------|
| Liigutuse kiirus | 50 m | 6,02 sek. |
| Vastupidavus | Cooperi test 12 min | 3440 m |
| Kiiruslik vastupidavus | Jooksmine 5x30 m | 4,01 sek. |
| Visketugevus | Pallivise | 54 m |
| Koordinatsioon ja kiirus | Põrgatamine 30 m | 6,05 sek. |

2.1.1 Jõu osatähtsus kaitsemängus

Lihaskjõudu on defineeritud kui võimet teha tööd mingi aja jooksul.(kontroll) Paljud spordialad, sealhulgas käsipall, sisaldavad liigutuslikku tegevust, (visked, hüpped, spurdid, kiired suunamuutused) mis sõltuvad motoorsest võimekusest. Nendes tegevustes on jõud üks olulisemaid tegureid saavutamaks edu (Bon, 2011). Lihaskjõunäitajatel on suur osatähtsus, et tagada käsipallis põhilised mängulised tegevused (Gothi ja Upadhyay, 2011).

Kuna käsipall on kontaktne võistkondlik spordiala, siis on jõu osatähtsus mängus väga tähtis, et panna vastase viskele blokki, takistada vastase läbimurdeid ning hoida vastaseid kinni, samuti peab kaitse takistama ründajaid, et ei saavutataks väravat (Gorostiaga et al., 2004; Gothi ja Upadhyay, 2011). Väravavahtidel on lihaskjõud oluline vastase lähisvisete tõrjumisel, milleks on peamine tugev baaskjõud (Marczinka, 2007).

Tänapäeva käsipall on väga intensiivne ning tegevused vahetuvad kiiresti. Tuleb joosta, spurtida, hüpata ning regulaarselt toimub võitlus mängijate vahel (sidumised, kehalised kontaktid). Uuringud näitavad, et suuremad ja tugevamad mängijat, kes ei kaota jooksu võimekuses ning kiiruses, on mänguoskustelt paremad (Kvorning, 2006).

Jõutreeningu jaoks on palju meetodeid (Bon, 2011):

- Maksimaalse lihaspingutuse meetod
- Segameetod
- Jõuvastupidavuse parandamise meetod
- Reaktsioonivõime arendamise meetod

2.1.2 Kiiruse osatähtsus kaitsemängus

Tänapäeval on käsipall muutunud üha dünaamilisemaks ja kiiremaks kui kunagi varem. Spordis tähendab kiirus sportlase liikumist ühest punktist teise nii kiiresti kui võimalik. Käsipallis esinevad järgmised kiiruseliigid: reaktsioonikiirus, sprindikiirus, kiiruslik vastupidavus, tehnika avaldumise kiirus ning tehnilis-taktikaline kiirus. Reaktsioonikiiruse all võib välja tuua nägemise (0,15s), kuulmise (0,12-0,27s) ning tunnetuse (0,09-0,27s). Kiirus, paindlikkus ning hea reaktsioonikiirus on just need nõuded, mis peavad heal väravavahil olemas olema. Käsipalli treeningus peaks tähtsal kohal olema kiiruse treening palliga ja ilma pallita. Tänu kasvavale mängutempole peaks arendama ka liikumise kiirust, et palli kaotamisel kaitsesse pöörduda (Sevim, 2008). Palli kaotuse ajal peavad kaitsemängijad võimalikult kiiresti kaitsesse tagasi jooksmas, et takistada kiirrännakut. Pärast seda võetakse võimalikult kiiresti mängijate algne kaitseasetus (Czerwinski ja Taborsky, 1997). Tugevama kehaehitusega mängijad peavad suutma säilitada liikuvuse, kiiruse ning aeroobse võimekuse, et takistada kehalise kontakti abil vastastel väravani jõudmast (Michalsik, 2011).

Taanis U-19, U-21 ning meeste rahvuskoondistele tehtud uuringust selgus, et 30 meetri jooksus olid U-21 vanuseklassi käsipallurid kiiremad, samas olid mehed 5 meetri läbimisel kiiremad. Esitades hüpoteetilise küsimuse: kes võidaks võitluse palli pärast, kui vastamisi oleks meeste ning U-19 vanuseklassi käsipallurid. Selle võistluse võidaks meeskäsipallur, kuna ta läbib esimesed 5 meetrit kiiremini (Norgaard, 2011).

2.1.3 Vastupidavuse osatähtsus kaitsemängus

Vastupidavust spordis võib defineerida järgmiselt: vastupidavus on võime vastu panna väsimusele taludes spetsiifilist koormust maksimaalse aja jooksul, samas on see kehaline võime, mis aitab pärast pingutust taastuda võimalikult lühikese aja jooksul. Vastupidavus on väga tähtis võime spordis, mis pikendab koormuse taluvuse kestust ning kiirendab koormusest taastumist (Šibila, 2010).

Käsipalluritel on kehalistest võimetest tähtsal kohal maksimaalne aeroobne võimekus. See ei pruugi olla käsipallimängus kõige olulisem kehaline võime (näiteks on see väga tähtis

murdmaasuusatajatel ning teiste sarnastel vastupidavusalade sportlastel), kuid see on suhteliselt oluline ainevahetuse mehhanismide mõjule. Üks esimesi vastupidavusteste, mida mängijate peal kasutati, oli Cooperi test. See on teadatuntud test, mida kasutatakse mõõtmaks aeroobset vastupidavust (Šibila, 2010).

Käsipallis on üldist vastupidavust vaja tänu sellele, et mängu kestus on 2x30 minutit. Kuna käsipall on muutunud väga intensiivseks spordialaks, kus kasutatakse üle 2/3 lihasmassist, nõuab see mängijatelt väga head jõuvastupidavust. Lisaks on kaitsemängus väga tähtis roll jõuvastupidavusel, mida on tarvis järgmistes situatsioonides (Acsinte ja Alexandru, 2007):

- 1:1 olukorrad
- Suurel hulgal võitlusi vastasmängijaga
- Kiirendused, aeglustused
- suunamuutused

3. MÄNGIJATE POSITSIOONID KAITSES JA RÜNNAKUL

3.1 Mängijate positsioonide ülesanded kaitses

Tänapäeva käsipalluril peab olema kõrge motoorne võimekus, taktikaline mõtlemisoskus, kiire reaktsioon ning tuleb osata ennetada vastase tegevust ning kavatsusi (Czerwinski ja Taborsky, 1997). Käsipallimäng näitab, et umbes pool mängu ajast ollakse kaitses ning rünnaku ajal ollakse enamik ajast ilma pallita (Anton-Garcia, 2011).

Üldised mängijate ülesanded kaitses on järgmised (Czerwinski ja Taborsky, 1997):

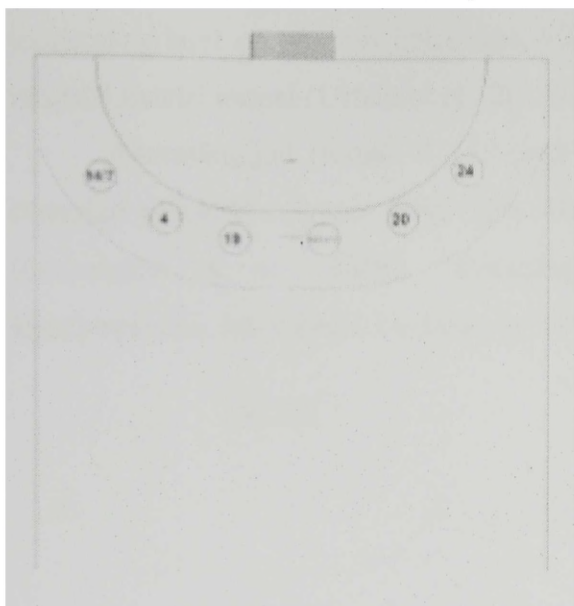
- Reageerimine mängusituatsioonides
- Kaitseasetuse muutmine ja positsioneerimine vastavalt vastasele ning palli liikumisele
- Liikumine ründemängija ja 6 meetri joone vahel. Ründemängija ei tohi väravale lähemal olla kui kaitsemängija
- Sundida ründemängijat eksima
- Kui ründemängija ei hoia palli kindlalt, siis sooritada vaheltlõiget
- Ründemängijate pika ja aeglase söödu vaheltlõige
- Sooritada vaheltlõiget põrgatamisel
- Visete blokeerimine (kahe käega). Ära karda palli, ära sule silmi ning ära põikle pallist kõrvale

Äärekaitsemängijad (joonis 1) - parem ja vasak ääremängija asetseb 6 meetri joonel umbes 45° nurga all. Äärekaitsjed määravad kaitseasetuse laiuse 6 meetri joone piires. Äärekaitsjed liiguvad väga vähe „sügavuti“ välja (liikumine ette väljaku suunas), kuid sellegi poolest takistavad nad sööte äärmistele nurgamängijatele (EHF, 2010). Lisaks on nende ülesandeks kaitses katta teatud maa-ala, kus ründemängija läbimurdeid teha ei saaks (Czerwinski ja Taborsky, 1997).

Sisemised ja keskmised kaitsemängijad (joonis 1) - peab kaitses lähenema ründaja viskekäele. Näiteks kui ründaja teeb pette paremal ning möödub vasakult peab kaitsemängija lähenema viskekäele, et ründaja taganeks. Mängus on kõige raskem katta joonemängijat, kuna ta on seljaga värava poole. Kui kaitsemängija vastu mängib mitmekülgne mängija, siis tuleks teda kontrollida väga tähelepanelikult, ei tohiks lasta tal palli saada. Sellistes olukordades peavad teised kaitsemängijad abistama kaasmängijat (Czerwinski ja Taborsky, 1997).

Teise ja kolmanda kaitsemängija ülesandeks on takistada joonemängijat. Kui joonemängija asetseb teise ja kolmanda kaitsemängija vahel ning pall on tagamängija käes, siis peavad kaitsemängijad omavahel otsustama kes katab joonemängijat ja kes läheb palliga mängijale vastu (EHF, 2010). Kuna antropomeetrialiste näitajate põhjal on vasak ja parem

sisemisel suurem käte siruulatus, siis aitab see kaitsemängus kaasa visete blokeerimisele ning vahelt löigetele (Urban et al., 2011).



Joonis 1. 6:0 kaitseasetus (Pollany, 2010)

3.2 Mängijate positsioonide ülesanded rünnakul

Tänapäeva käsipallis mängija individuaalse tegevuse kestus rünnakul ei alga sellega, kui mängija saab palli. Meeskonna edu sõltub suuresti iga ründemängija tegevusest ilma pallita, see tähendab, et iga mängija oma individuaalse tegevusega peaks lihtsustama oma kaasmängija rünnakutegevust (Anton-Garcia, 2011).

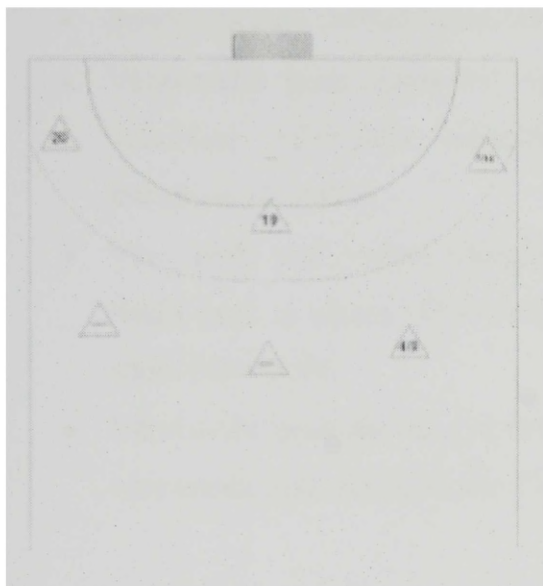
Taga-keskmängija (joonis 2) - Tugev kehaehitus, pikk kasv ning suurem kehamass on põhiomadused mängujuhile. Enamik ajast on pall just taga-keskmise käes, lisaks korraldab ta mänguväljakul meeskonna tööd ning lõpetab rünnaku tulemuslikult, kuna mängujuhtidel on tavaliselt väga hea kaugvise. Lisaks on mängujuht rünnaku ajal tihti füüsilises kontaktis vastasvõistkonna kaitsemängijatega, tänu sellele on tal tugev luustik ning suur lihasmass (Urban et al., 2011).

Vasak- ja parem-sisemine (joonis 2) - Mängu jooksul söödavad kõige sagedamini tagamängijad, kellel on sööduhulk mängu jooksul tavaliselt kõige kõrgem. Söödumäng toimub vasaksisemise ning keskmängija vahel rohkem kui paremsisemise ning keskmängija vahel (Šibila, 2010). Tagamängijad liiguvad rünnaku ajal tihti selg ees ning tänu sellele võib selg ees liikumine olla ligi 1 kilomeeter (Oxyzoglou et al., 2008).

Joonemängija (joonis 2)- Rünnaku kavandamisel on oluline joonemängija paigutamine. See toob kaasa meeskonna jaotuse väljakul, tekib vaba ruumi kaitsemängijate vahele ning ülekaaluvõimalused. Joonemängija ülesandeks rünnakul on takistada

kaitsemängijate tegevust ning segada liikumist. Joonemängija õigeaegne liikumine võib tekitada kaitsemängijate vahel vaba ruumi või ülekaaluolukorda (Moreno, 2011). Kuna joonemängijatel on suurem kehamass, siis aitab see rünnakul luua kaasmängijatele rohkem ruumi 6 meetri joonel (Urban et al., 2011).

Ääremängijad (joonis 2)- Enamik mängijaid, kuid peamiselt ääremängijad, liiguvad rünnakul pidevalt selg ees ning tänu sellele võib selg ees liikumine olla ligi 1 kilomeeter (Oxyzoglou et al., 2008). Ääremängijate ülesanne on joosta võimalikult kiiresti kiirrünnakusse, kui kaitses saadakse pall oma võistkonna valdusesse (Šibila et al., 2004).



Joonis 2. Ründemängijate asetus (Pollany, 2010)

3.3 Väravavahi ülesanded kaitses ja rünnakul

Väravavahi tegevuse võteteks on:

- Põhiasend
- Liikumine
- Käte kasutus
- Jalgade kasutus
- Kere kasutus

Väravavaht mõjutab oluliselt mängu lõpptulemust. Väravavahiks olemine nõuab nii füüsilist pingutust, kui ka vaimset valmisolekut. Tema ülesandeks ei ole kaitsta mitte ainult väravat, vaid ka sööta palli kiirrünnakusse, juhtida kaitsetegevust ning takistada vastaste kiirrünnakuid. Kiirrünnakute edukus sõltub väravavahi kiirest söödust. Väravavaht peaks palli püüdma kahe käega või panema palli põrkesse, et oleks lihtsam alustada kiirrünnakut.

Väravavahi korrektne otsus ning täpne sööt on eduka kiirränaku aluseks. Väravavaht peab olema kogu aeg liikumises, liikuma palliga kaasa. Lisaks peab väravavahil olema väga hea kohavalik, et kaitsta väravat. Tavaliselt katavad kaitsemängijad eesmise nurga ning väravavaht katab tagumise nurga, see tähendab, et koostöö kaitsemängijatega peab olema väga hea. Karistusvisete ajal peab väravavaht jääma rahulikuks ning keskenduma enda ülesannetele (Czerwinski ja Taborsky, 1997).

Väravavaht peab palli mängu panemiseks järgima mõningaid reegleid ja need on järgmised (Šibila, 2001):

- Sooritama palli mängu panemise nii kiiresti kui võimalik
- Väravavahil peab olema hea ülevaade kogu väljakule ning ta peab hindama kõiki võimalusi erinevatele kaasmängijatele arvestades nende positsiooni ja mängu jätkamise võimalusi
- Väravavaht peab valima söötmiseks sellise positsiooni, et ta näeb kogu väljakut ning lisaks peab ta olema võimalikult lähedal väravavahialale, et vastasmängijad ei saaks söötu blokeerida
- Väravavaht peab teadma kiirränaku taktikalisi võimalusi. Esimese võimalusena peab väravavaht pika söödu andma kiirränakusse jooksvatele mängijatele

4. ÜLDISED ARENGUTENDENTSID KAASAEKSES KÄSIPALLI KAITSEMÄNGUS

Kiirusel on väga tähtis roll käsipallimängu arengule. 1998 aasta Euroopa meister näitas väga head ründemängu tugeva ja püsiva kaitseformatsiooni vastu tänu efektiivsele söödumängule, mis raskendas kaitsemängijate tööd mänguaja jooksul. Rootsi võistkond oli võimeline säilitama kiire söödumängu, kui ei olnud võimalust kiirrünnakuks (Klein, 1998). Kaitsemängijate täpsem reeglitest kinnipidamine on vähendanud vigade arvu ründemängijate vastu. Sellest hoolimata on keheline kontakt jätkuvalt oluline omadus käsipallis (Klein, 1998). Klein (1998) tõi Euroopa meistrivõistluste analüüsis välja uue trendi, milleks on spetsiaalkaitsemängijate kasutuselevõtt. Peaaegu kõik võistkonnad kasutasid ühte või kahte spetsiaalkaitsemängijat keskkaitse positsioonil, kes rünnakutegevuses osa ei võtnud, kuid kaitses andis kahekordse panuse kaitsetegevusele.

Lisaks spetsiaalkaitsemängijatele on uueks arengutendentsiks ka ründemängija tegevuse etteaimamine. Lugesdes ründemängijate taktikat on kaitsemängijatel võimalus tekitada situatsioon, kus vastasmängija saab ründajavea. Samas, kui kaitsemängijad ennetavad ründemängijate tegevust, võib see tagada passiivse mängu (Späte ja Suter, 1995).

Võrreldes 2004. aastal toimunud Olümpiamänge, 2005. aastal toimunud maailmameistrivõistlusi ning 2004. aastal toimunud Euroopa meistrivõistlusi on kaitsemängus näha mitmeid arengusuundi (Sevim, 2005).

- Kaitseformatsioonid on kohandatud vastavalt vastasvõistkonna ründemängule.
- Kasutatavad kaitsemängusüsteemid põhinevad kaitsemängijate individuaalsetele võimetele.
- Välditakse ründemängijate sööte joonemängijale.
- Põhilised kaitseasetused, mida kasutatakse on 6:0, 5:1 ning 3:2:1.
- Kaitsemängijatel on väga hea käte ning jalgade töö.
- Pärast rünnakul saavutatud väravat võetakse koheselt kaitses üles vastav kaitseasetus.
- Võetakse koheselt oma kaitseformatsioon üles, kui on ära hoitud kiirrünnak.
- Taktikaline täiustus kiirrünnakute ärahoidmiseks.
- Täiustunud on individuaalsed kaitsevõimed, mis võimaldab mängida paindlikumalt.
- Efektiivsem väravavahitöö 1:1 olukordades
- Paranenud koostöö kaitsemängijatega
- Väravavahi suur roll mängu lõpptulemuses

4.1 Kaitsemängu iseloomustavad näitajad erinevatel tiitlivõistlustel

Tabel 6. Keskmised kaitsemängu iseloomustavad näitajad erinevatel tiitlivõistlustel (Mocsai, 2002; Sevim ja Taborsky, 2004; Pollany, 2006; Hergeirsson, 2008; Pollany, 2010)

| Iseloomustavad näitajad | 2002 EM | 2004 EM | 2006 EM | 2008 EM | 2010 EM |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2 min | 29,3 | 31,4 | 28,3 | 25,2 | 26,1 |
| Kollased kaardid | 17,3 | 17,4 | 18,3 | 17,4 | 17,9 |
| Punased kaardid | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 0,6 |
| vaheltlõiked | 26,3 | 29,6 | 24,6 | 24 | 18,3 |
| Viske blokeerimine | 23,6 | 22,6 | 18 | 19,3 | 19,3 |
| Väravavahi tõrjeprotsent | 34% | 33% | 32% | 33% | 32% |

Võrreldes erinevaid Euroopa meistrivõistlusi saab välja tuua kaitsemängu iseloomustavad näitajad. Nendeks on erinevad karistuse (2 min, kollased ja punased kaardid), vaheltlõiked, visete blokeerimised ning väravavahi tõrjeprotsent. Tabelis 6 on välja toodud kaitsemängu iseloomustavad näitajad aastast 2002 kuni aastani 2010. Kaitsemängus on palli vaheltlõigete hulk ja visete blokeerimine aastate jooksul märgatavalt vähenenud ilmselt tänu ründemängijate efektiivsemale tegutsemisele. Lisaks on ka karistuste hulk vähenenud (välja arvatud kollased kaardid, mis on aastate jooksul suhteliselt sarnane), mis võib tähendada ühest küljest seda, et kaitsemäng on puhtam, kuid kindlasti on põhjuseks ka kiiremas mängtempos. Väravavahi tõrjeprotsent on aastate jooksul mõne võrre vähenenud tänu mängu intensiivsuse muutusele, mis tagab palju kiirrünnakuid.

4.2 Mänguskoori muutused kaasaegses käsipallis

Tabel 7. Tiitlivõistlustel visatud väravate hulk (Taborsky, 2011)

| Meeste MM | Mängude hulk | Keskmine skoor | Väravate vahe mängus | Keskmine väravatehulk ühes mängus |
|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| 1961 | 21 | 16,1:10,5 | 5,6 | 26,6 |
| 1964 | 18 | 18,6:13,5 | 5,1 | 32,1 |
| 1967 | 16 | 20,7:17,2 | 3,5 | 37,9 |
| 1995 | 17 | 25,4:20,6 | 4,8 | 46,0 |
| 1997 | 17 | 26,3:21,1 | 5,2 | 48,9 |
| 1999 | 18 | 26,3:22,8 | 3,5 | 49,1 |
| 2001 | 16 | 27,4:23,3 | 4,1 | 50,7 |
| 2003 | 18 | 28,8:25,6 | 3,2 | 54,4 |
| 2005 | 18 | 29,5:26,2 | 3,3 | 55,7 |
| 2007 | 24 | 30,0:26,2 | 3,8 | 56,2 |
| 2009 | 18 | 29,8:25,1 | 4,7 | 54,9 |

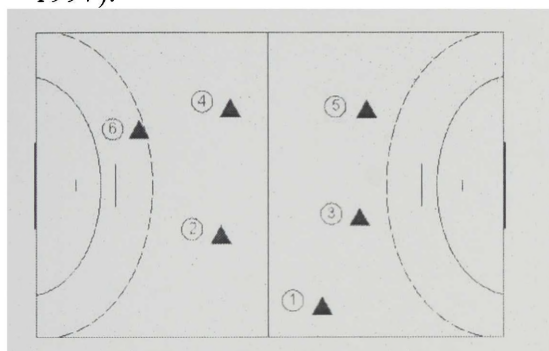
Võrreldes tiitlivõistlustel visatud väravate hulka võib täheldada, et keskmine väravatehulk mängu jooksul on pea 50. aastaga ligi kahekordistunud (tabel 7). Sama tendentsi võib märgata ka keskmise skoori puhul turniiride jooksul, mille on põhjustanud reeglite muutused (passiivse mängu reegel). Aastate jooksul on väravate vahe mängu jooksul kahanenud, mis tähendab, et kaitsemäng on muutunud agressiivsemaks. Samas võib see seotud olla ka uuemate kaitseasetuste arenguga ning efektiivsema väravavahi tööga. Tabelist 7 on näha, et 1997 ja 1999 aasta MM väravatevahe on ligi kahe võrra väiksem mille põhjuseks on spetsiaalkaitsemängijate kasutamine, mida täheldati 1998 aasta Euroopa meistrivõistlustel.

5. KASUTATAVAD KAITSESÜSTEEMID JA NENDE ARENG

5.1 Mees-mehe kaitse iseloomustus ja kasutamine

Mees-mehe kaitse on põhimõtteliselt vastasseis kahe mängija vahel koos või ilma pallita. Mees-mehe kaitse tähendab ka vastutust. Mängija ei tohi ennast teiste taha ära peita vaid peab oma vastasega vastakuti seisma, et takistada tema teed väravani. Mees-mehe kaitse on sellist tüüpi kaitsestrateegia, kus kaitsemängija jälgib ründemängija liikumist (joonis 3) (König, 2009).

Mees-mehe kaitset saab mängida üle kogu väljaku, oma väljakupoolel või ainult oma väravaala ees. Mees-mehe kaitse üle kogu väljaku nõuab igalt mängijalt oma vastase jälgimist kohe pärast palli kaotust rünnakul. Selle kaitsesüsteemi miinuseks võib olla see, et nõrgem kaitsemängija peab katma väga head ründemängijat või vastupidi (Czerwinski ja Taborsky, 1997).



Joonis 3. Mees-mehe kaitse üle kogu väljaku

Põhiülesanded mees-mehe kaitses (König, 2009)

- Leia vastane, keda pead markeerima
- Jälgi nii oma meest kui ka palli
- Sinu positsioon peab olema vastase ja sinu värava vahel
- Jalad peavad olema üle õlgade laiuse ning keharaskus on kergelt suunatud ette
- Jalad peavad olema põlvedest kõverdatud
- Keha raskuskese peab madalal olema
- Käte asetus peab olema selline, et sa suudaksid oma mängijat takistada
- Abista oma võistkonnakaaslast
- Kui mängijad lõikavad, siis peab toimuma kaitsjate vahel vahetus

Tänapäeva käsipallis kasutatakse mees-mehe kaitseformatsiooni väga harva. Martin Tuma tõi analüüsides välja, et mees-mehe kaitset kasutati ainult finaalmängudes, kus kaotaja võistkond üritas väravani jõuda (Tuma, 2008).

5.2 Maa-ala kaitse iseloomustus ja kasutamine

Kui kõik mängijad on positsioneeritud ümber oma väravaala, siis nimetatakse seda maa-ala kaitse 6:0 kaitseformatsiooniks (joonis 4) (Czerwinski ja Taborsky, 1997). See on maa-ala kaitse formatsioon, mis tähendab, et kaitsemängijad abistavad üksteist. Igal kaitsjal on oma tsoon ning lisaks peavad nad aitama kaitsta kaasmängija tsooni. Kaasmängijate abistamine on väga tähtis funktsioon selle kaitsesüsteemi puhul (Cuesta, 1994).

6: 0 kaitseasetuse tugevused ja nõrkused on järgmised (Cuesta, 1994):

- Katab ära kogu maa-ala
- Mängijad on üksteisele lähestikku (ruumi mängijate vahel vähe)
- Kõik ründemängijad on kaitsemängijate ees
- Ründemängijad saavad vabalt liikuda
- Kaitsemängijate liikumine ei ole väga sügav (liikumine ette väljaku suunas)



Joonis 4. 6:0 kaitseasetus (Pollany, 2010)

Sellist kaitseformatsiooni kasutatakse võistkondade vastu, kellel on nõrgemad tagamängijad- viskajad või tugevad ääre- ning joonemängijad (Czerwinski ja Taborsky, 1997). 2010. aastal toimunud U-18 Euroopa meistrivõistlustel kasutas Taani koondis peamiselt 6:0 kaitseformatsiooni. Vasak- ja paremsisemised kaitsemängijad läksid jõuliselt välja, suunaga pallile. Nad blokeerisid vastase tagamängijaid, kui pall on keskmängija käes ning joon asetses kolmanda ja neljanda kaitsemängija vahel. Peamine iseärasus oli see, et neli kaitsemängijat keskel olid väga pikad ning blokeerisid lihtsalt vastaste viskeid (Abramovic, 2010). 2004 aasta Euroopa meistrivõistlustel kasutasid põhiliselt 6:0 kaitseasetust järgmised riigid: Saksamaa, Taani, Horvaatia, Rootsi, Ungari, Island ja Ukraina (Sevim ja Taborsky, 2004).

5:1 kaitsesüsteemis peab eesmine kaitsemängija takistama keskmängija rünnakut ning segama vasaku ja parema sisemise rünnakut (joonis 5). Lisaks on eesmise kaitsemängija

ülesandeks liikuda palli suunas ning takistada ründajatel omavahelist söötu. 5:1 kaitseformatsiooni ülesandeks on ründajate positsioonirünnaku ning tagamängijate kaugvisete takistamine (Czerwinski ja Taborsky, 1997).



Joonis 5. 5:1 kaitseasetus (Pollany, 2010)

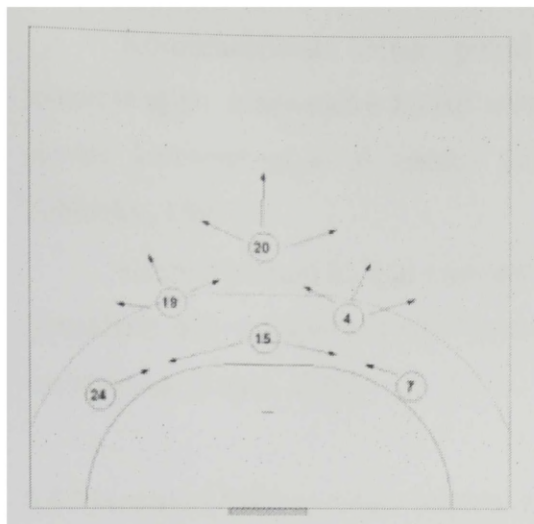
2010. aastal toimunud Euroopa meistrivõistlustel kasutasid põhikaitseüsteemina 5:1 formatsiooni järgmised riigid: Austria, Horvaatia, Hispaania, Prantsusmaa ja Venemaa. Iga võistkond tõlgendas 5:1 kaitseüsteemi väga erinevalt, näiteks Prantsusmaa 5:1 formatsioon oli väga kompaktne ning nad käisid ründajatel ainult 9 meetri peal vastas (Pollany, 2010).

Tänapäeva uuemaid kaitseasetusi on 4:2 formatsioon, mis on väga agressiivne kaitse ning see on suunatud tagamängijate takistamisele, et vältida joonemängijate ja tagamängijate koostööd. Lisaks takistavad äärmised kaitsemängijad väga agressiivselt nurgaründajaid (Branislav, 2010).

2004. aastal kasutas Tšehhi koondis Euroopa meistrivõistlustel põhikaitseüsteemina just 4:2 formatsiooni (Sevim ja Taborsky, 2004).

3:3 kaitseasetuses paiknevad 3 kaitsemängijat väravavahiala ümber maa-ala kaitstes ning kolm kaitsemängijat on eesliinis, kes takistavad tagamängijate rünnakut (Branislav, 2010). Selle kaitseasetuse eesmärgiks on lõhkuda rünnak varakult, selle loomise faasis. Lisaks peavad ründemängijad hakkama rünnakut korraldama ebatavaliselt vara, mis põhjustab palli kaotusi (Visnapuu, 2008).

Mängijad on positsiooniliselt jaotatud kolme lainesse ja moodustavad oma asetusest kolmnurga. 3:2:1 kaitseüsteem on väga sügav kaitse, mida on alati olnud hea mängida ühe joonemängija vastu (Branislav, 2010). Selle kaitseasetus probleemiks on see, kui vastasmeeskond mängib kahe joonemängijaga. Sellisel juhul peavad kaitsemängijad muutma natuke oma ülesandeid, kui nad tahavad säilitada efektiivset kaitsemängu. Koostöö kaitsemängijate vahel peab olema väga hea, eriti joonemängijate katmisel (Šibila, 2001).



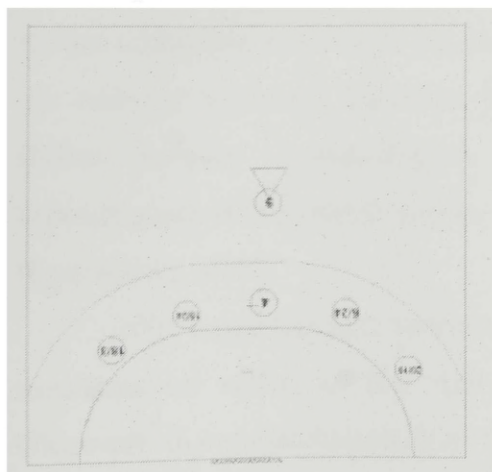
Joonis 6. 3:2:1 kaitseasetus (Pollnay, 2010)

Šibila (2010) hinnangul on mängijad lähitulevikus võimelised kohandama 3:2:1 kaitseasetust vastavalt vastase ründemängule (joonis 6). 2010. aastal toimunud Euroopa meistrivõistlustel kasutas 3:2:1 kaitseformatsiooni põhiliselt Sloveenia koondis, samas kasutas Horvaatia seda kaitsesüsteemi oma tavapärase 5:1 asetuse variatsiooniks (Pollany, 2010).

5.3 Kombineeritud kaitse iseloomustus ja kasutamine

5-0+1, 4-0+2 ja 3-0+3 kaitseasetuse eesliin kaitsemängijate ülesandeks on katta ründemängijaid mees-mehe kaitsesüsteemi põhimõttel. Mees-mehe formatsioonis olevate mängijate põhiülesanneteks on katta ründemängijate söödusuunad ning takistada liikumisteed (Späte ja Suter, 1995).

5:0+1 kaitseformatsioon tähendab, et üks kaitsemängijatest mängib mees-mehe kaitset ning teised mängijad on maa-ala kaitsetes (joonis 7). Seda formatsiooni on väga hea kasutada vastaste puhul, kelle võistkonnas on väga hea mängumees (Czerwinski ja Taborsky, 1997).



Joonis 7. 5:0+1 kaitseasetus (Pollany, 2010)

Kombineeritud kaitse puhul on väga palju variatsioone. Mõnikord võetakse joonemängijat mees-mehe kaitse meetodil, sellisel juhul on teised maa-ala kaitse asetusel olevad kaitsemängijad 6 meetri joonest mõni meeter eespool (1+0:5) (Czerwinski ja Taborsky, 1997).

Kombineeritud kaitset kasutati peamiselt võistkondade vastu, kes mängisid vähemuses (peamiselt 5:0+1 ning 4:0+2). Norra meeskond kasutas sellistes situatsioonides ka 4:1+1 variatsiooni (Tuma, 2008).

5.4 Muutused kaitsemängu kasutamisel viimastel aastakümnetel

Späte ja Suter (1995) analüüsisid 1995. aastal toimunud maailmameistrivõistlusi, kus toodi välja enim kasutatavad kaitsesüsteemid ja -asetused. Tippmeeskonnad kasutasid oma mängudes rohkem paindlikumaid kaitsesüsteeme ja -asetusi. Meeskondadel oli kaks või kolm kaitseformatsiooni, mida võidi kasutada igal mänguhetkel, et muuta kaitsemängu taktikat. Turniiri põhjal oli näha, et kaitseformatsiooni vahetus oli väga edukas. Traditsiooniline kaitsestrateegia vahetati kombineeritud kaitse vastu (osad kaitsjad mängisid mees – mehe kaitset, teised maa-ala kaitset). Peamiselt kasutati 5 : 0 + 1, 4 : 0 + 2 või 3 : 0 +3 kaitseasetusi.

1998. aastal toimunud Euroopa meistrivõistlustel oli kasutuses peamiselt kaks kaitseformatsiooni: teada-tuntud Rootsi 6:0 formatsioon, mida kasutasid väga paljud võistkonnad sealhulgas ka Saksamaa koondis. ja Venemaa 5:1 formatsioon, mida kasutas Hispaania võistkond. Tänu koondises olevatele kiiretele mängijatele kasutati 5:1 formatsiooni ründaval viisil, mille abil saadi mitmeid väravaid kiirränakutest (Klein, 1998).

Tänu suurenenud kaitsemängu agressiivsusele ning palli takistamisele kasutati 2000 aasta Euroopa meistrivõistlustel mitmeid kaitseformatsioone. Rootsi koondis mängis traditsioonilise 6:0 kaitseasetusega muudetud kujul. Sisemine kaitsemängija liigub palli suunas takistades söötu enda ees olevale ründajale (liikumine toimub siis kui joonemängija ei ole vastavas sektoris). Venemaa ja Hispaania kasutasid muudetud kujul 5:1 formatsiooni (liikuv eesmine kaitsemängija). Ees oleva kaitsemängija ülesandeks oli takistada tagamängijate liikumisteed. Lisaks kasutati ka 3:2:1 kaitseasetust Portugali võistkonna poolt (Czerwinski, 2000).

2002 aasta Euroopa meistrivõistlustel oli kaitsemängus mitmeid muudatusi. Peamine muudatus oli selles, et üha rohkem ja efektiivsemalt kasutati 3:2:1 kaitseformatsiooni. Olenevalt mängusituatsioonidest kasutati 5:1, 5:0+1, 4:0+1+1 ja 1:5 kaitseasetusi. 6:0 kaitseasetuses võis täheldada kahte suunda. Rootsi 6:0 kaitse oli kompaktne ning suletud,

samas kasutati rohkem avatud 6:0 formatsiooni, kus kaitsemängijad liikusid 10-12 meetri peale vastu (Mocsai, 2002).

2004. aastal peetud Euroopa meistrivõistlustel võib täheldada, et alagrupimängudes ei pööratud erilist tähelepanu kaitsemängule, mida peegeldab ka mängude üldskoor. Samas oli kaitsemäng väga efektiivne poolfinaal ning finaalmängudes. Võistkonnad kasutasid erinevaid kaitseasetusi, näiteks 6:0 (10-12 meetri peal vastas), 3:2:1 ja 5:1. Tšehhi koondis kasuta 4:2 formatsiooni meistrivõistluste vältel, mis tõi neile üllatusliku võid Prantsusmaa vastu. Osad võistkonnad kasutasid lühiajaliselt ka mees-mehe kaitset ning 5+1 formatsiooni. Kaitsemängus võib välja tuua üllatavalt hea koostöö väravavahi ja kaitsemängijate vahel (Sevim ja Taborsky, 2004).

2005. aastal toimunud maailmameistrivõistlustel Tuneesias selgus analüüside põhjal, et väga vähesed võistkonnad kasutasid 60 minuti jooksul ainult ühte kaitseformatsiooni. Tehti kiireid muudatusi kaitseasetustes (näiteks 6 :0 mindi üle 5 : 1 kaitseformatsioonile), et varieerida kaitsemängu. Üheks põhjuseks oli kaitsemängus vigade vältimine (probleemiks oli ründemängijate vahetamine). Teiseks põhjuseks oli positsioonirünnaku takistamine. Lisaks kasutati kaitseformatsiooni muudatusi, et takistada põhi skooritegijat. Järeldused näitavad, et kaitseformatsioonide vahetus oli tõhus, kuna ründemängijatel kulus omajagu aega, et harjuda uue formatsiooni vastu mängima. Lisaks aitas kaitsevariatsioonide muutus kaitsemängijatel paremini pall enda valdusesse saada (Späte, 2005).

Wolfgang Pollany (2006), kes analüüsis 2006. aastal toimunud Euroopa meistrivõistlusi, tõi välja, et turniiril osalenud võistkonnad kasutasid traditsioonilisi kaitseformatsioone, millest populaarsemad olid 6:0 ning 5:1, kuid neid kasutati erineval viisil. Näiteks Horvaatia meeskonna 5:1 formatsioonis käidi ründemängijatel 10-12 meetri peal vastas kui Prantsusmaal sama variatsiooni kasutades. Sama võis täheldada ka 6:0 formatsioonis Saksamaa ja Hispaania meeskondades.

2008 aasta Euroopa meistrivõistlustel oli igal võistkonnal väljakujunenud kaitseformatsioon, kuid 6:0 oli populaarseim kaitseasetus. Taani mängis väga dünaamilist ning aktiivset 6:0 kaitset. Keskel olevad neli kaitsemängijat liikusid 6 ja 10 meetri vahel, et sega, survestada ning rünnata vastaste tagamängijaid. Kaitsemängijad mitte ainult ei takistanud kaugviskeid, vaid suutsid ka joonemängijaga hakkama saada. Seevastu Horvaatia võistkond varieeris võistluse jooksul kõige rohkem kaitseformatsioonidega (5:1, 6:0, 3:2:1). Kui vastasvõistkonnas oli võimas tagamängija mängiti 5:1 ning 3:2:1 formatsioone väga hästi. Prantsusmaa kasutas aga 5:1 formatsiooni. Prantsusmaa kaitse nõrkuseks võib ilmselt pidada ääri (Hergeirsson, 2008).

2010. aastal olid enim kasutatavad kaitseasetused 6:0 ning 5:1. Prantsusmaa teadantud 5:1 kaitse oli veelgi kompaktsem ning nad käisid ründajatel ainult 9 meetri peal vastas. Horvaatia seevastu vahetas 3:2:1 formatsiooni 5:1 vastu (Pollany, 2010).

Viimastel aastakümnetel on peamiseks kaitseasetuseks jäänud ikkagi traditsiooniline 6:0 ning 5:1, kuid on lisandunud mitmeid alternatiivseid kaitseformatsioone nagu 3:2:1, 4:2 ja 3:3. Kaitse on muutunud aastatega jõulisemaks ning kaitsemängijad liiguvad kaugemale ründemängijatele vastu.

KOKKUVÕTE

Kaasaegset võistkondlikku käsipalli mängitakse 7:7 vastu, kui algusaastail mängiti ka 11:11 vastu. Käsipall on kaasahaarav spordiala, mis hõlmab vahelduva kõrge intensiivsusega liigutuslikku tegevust. Tsükliline liigutuslik tegevus (jooksmine, kõndimine) mängu jooksul jaguneb järgmiselt: spurdid 7%, kiire jook 25%, aeglane jook 31% ja kõndimine/seismine 37%. Lisaks liigutuslikule tegevusele on tippkäsipalluril erinevad füsioloogilised ja kehaehituslikud iseärasused. Käsipallurid on ligi 15 cm pikemad Euroopa rahvastiku keskmisest pikkusest.

Käsipallis on väga tähtis roll kaitsemängul, mis nõuab tippmängijatelt erinevaid kehalisi võimeid, milleks peamised on kiirus ja jõud, mida saab siduda vastupidavusega (kiiruslik vastupidavus, jõuvastupidavus). Peamised kehalised võimed käsipalluritel on kiirendused ja aeglustused ning suunamuutused, mida kasutatakse 1:1 olukordades ja kehaliste kontaktide puhul. Just kehaline kontakt on iseloomulik kaitsemängule, mis aitab takistada kaitsemängijatel vastase rünnakutegevust. Rünnakutegevuse takistamiseks on toimunud suured muutused ka kaitsesüsteemide ja -asetuste arengus. Julgelt kasutatakse aktiivseid kaitseasetusi 3:2:1, 4:2 ja 3:3, mis on suunitlusega pallile, et sundida vastast eksima (palli kaotus, vaheltlõige). Kaitseasetusest lähtuvalt on kaitsemäng muutunud jõulisemaks ning mängijatel esineb tendents liikuda ette väljaku suunas.

Läbitöötatud kirjanduse põhjal võib teha järgmised järeldused:

1. Kaasaegsed tippkäsipallurid on 10-15 cm pikemad ja 10-15 kg raskemad võrreldes 60-ndatega. Maksimaalne SLS on tagamängijatel mängu jooksul kõige kõrgem vastavalt $193,5 \pm 6,8$.
2. Tänapäeva käsipall on muutunud oluliselt kiiremaks, mille aluseks on mängijate parem kehaline võimekus. Kiirem mäng muudab kaitsemängu vähem kontaktsemaks
3. Käsipalli kaitsemängule on tänapäeval lisandunud spetsiaalkaitsemängijad
4. Uuemad kaitseasetused 3:2:1, 4:2 ja 3:3. Maa-ala ja mees-mehe kaitse kombineerimine

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Abramovic Z. Qualitative analysis. EHF 2010; 3-18.
2. Acsinte A, Alexandru E. Physical condition in high performance team handball (requirements). EHF web periodical 2007.
3. Anton-Garcia JL. Attacking without the ball: alternatives to the individual tactical intention “defender mobilisation”. EHF periodical 2011;2-15.
4. Bon, M. Improving strength without losing coordination. EHF web publications 2011.
5. Branislav P. Defence Adaptation on Transformation of Attack with Two Pivot Men. EHF periodical 2010; 1-11.
6. Casmiro E, Lazaro JP, Fernandes HM, Vasconcelos-Rapos J. Determination of portuguese handball player performance psychological profile. EHF web periodical 2010.
7. Czerwinski J. Statistical analysis and remarks on the game character based on the european championship in croatia. EHF 2000.
8. Czerwinski J, Taborsky F. Basic handball. EHF 1997.
9. Cuesta JG. Attack against the 6:0 defence. International Handball Federation 1994; 3: 8-90.
10. Dukic M, Vujkov S, Drid P. Aerobic capacity of handball players with hearing impairment. Biomedical Human Kinetics 2010; 2(2): 58 – 61.
11. EHF. Developmental tendencies of contemporary handball: case of zone defence 6:0. EHF 2010.
12. Feldmann K. Reflections of the match structure in handball. EHF 2007.
13. Gorostiaga EM, Granados C, Ibanez J, Izquierdo M. Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur male handball players. International journal sports medicine 2004; 25: 1-8.
14. Gothi JL, Upadhyay T. Effect of physical education handball specialization training on strength of handball players. International Referred Research Journal 2011; 2(25): 6-7.
15. Hergeirsson T. 8th men’s European handball championship qualitative trend analysis. 2008; <http://www.eurohandball.com>.
16. Klein GD, Selected Aspects of a Qualitative Analysis of Players' Performance at the 1998 Men's ECh in Italy. EHF 1998; 1-13.
17. Kvorning T. Strength training in team handball. 5th International Conference on Strength Training 2006.

18. König H. Man-to-man defence/man marking. EHF periodical 2010; 1-9.
19. Marin DP, dos Santos RCM, Bolin AP, Guerra BA, Hatanaka E, Otton R. Cytokines and Oxidative Stress Status Following a Handball Game in Elite Male Players. Hindawi Publishing Corporation 2011; 1-10.
20. Marzcinka Z. Core stability: Activating, Stabilising And Strengthening The Core Muscles In Handball Training. EHF web periodical 2007.
21. Michalsik LB. Team handball- a physical game. International sports forum 2011.
22. Milanese, C; Piscitelli, F; Lampis, C; Zancanaro, C. Anthropometry and body composition of female handball players according to competitive level or the playing position. Journal of Sports Sciences 2011; 29 (12): 1301-1309.
23. Mocsai L. Analysing and evaluating the 2002 men's european handball championship. 2002; <http://www.eurohandball.com>.
24. Moreno FMA. Set-offence design. EHF periodical 2011;1-12.
25. Norgaard O. The Physical Development - From M18/19 national team player to Men's national team player in Denmark. EHF web periodical 2011.
26. Oxyzoglou N, Hatzimanouil D, Kanioglou A, Papadopoulou Z. Profile of elite handball athletes by playing position. Physical training 2008.
27. Perš J, Bon M, Kovacic S, Šibila M, Dežman B. Observation and analysis of large-scale human motion. Human movement science 2002; 21 (2): 295-311.
28. Pollany W. 7th european championship for men switzerland 2006 qualitative trend analysis. 2006; <http://www.eurohandball.com>.
29. Pollany W. 9th european championship for men austria 2010 qualitative trend analysis. 2010; <http://www.eurohandball.com>.
30. Povoas S. C. A., Seabra A.F.T., Ascensao A.A.M.R., Magalhaes J, Soares J.M.C., Rebelo A.N.C. Physical and Physiological Demands of Elite Team Handball, December 2012; 26(12):3365-3375.
31. Rogulj N, Srhoj V, Cavala M. The training programming during the competition microcycle in handball. EHF 2004; 65-71.
32. Sevim Y. Handball-Dynamic game and speed. EHF web periodical 2008.
33. Sevim Y, Bilge M. The comparison of the last olympic, world and european men handball championships and the current developments in world handball. EHF periodical 2006; 1-10.
34. Sevim Y, Taborsky F. Qualitative trend analysis of the 6th men's european championship Slovenia 2004. EHF 2004.

35. Sporiš G, Vuleta D, Vuleta D jr, Milanovic D. Fitness Profiling in Handball: Physical and Physiological Characteristics of Elite Players. *Collegium Antropologicum* 2010; 34: 1009-1014.
36. Späte D. Trend toward flexible defensive play establishes itself. *WHM Special supplement V* 2005.
37. Späte D, Suter H. Several variations of play for active defence-the chief trend in the 1995 men's world championship. *IHF 1995*; 14: 6-25.
38. Späte D, Suter H. The growing popularity of combined defensive system-new styles of play (4:0+2 and 5:0+1 defence). *IHF 1995*; 14: 26-31.
39. Šibila M. Return passes in handball. *EHF web periodical* 2010.
40. Šibila M. Theoretical bases and usability of field tests for measuring the specific aerobic endurance of handball players. *EHF publications* 2010.
41. Šibila M. Vision in handball. *Lecturer's seminar* 2001; 1-6.
42. Šibila M, Vuleta D, Pori P. Position-related differences in volume and intensity of large-scale cyclic movements of male players in handball. *Kinesiology* 2004; 36(1): 58-68.
43. Ziv G, Lidor R. Physical characteristics, physiological attributes, and on-court performances of handball players: A review. *European Journal of Sport Science* 2009; 9: 375-386.
44. Taborsky F. Competitive Loading in Top Team Handball and the Consequences for Training (Survey Study). *EHF periodical* 2011.
45. Taborsky, F. Selected Characteristics of the Men's European Championship Participants. 1998; <http://www.eurohandball.com>.
46. Taborsky F. The Body Height and Top Team Handball Players. *EHF web periodical* 2007.
47. Tuma M. Characteristics of playing performance at the men's 18 european handball championship. *EHF periodical* 2008.
48. Urban, F; Kandrak, R; Taborsky, F. Position-related anthropometric profiles of top level handball players. *EHF web periodical* 2011.
49. Urban F, Taborsky F, Kandrak R. Position-related categorization of somatotypes in top level handball players. *EHF web periodical* 2011.
50. Visnapuu M. Käsipall. *EKL* 2008.
51. Wagner H, Pfusterschmied J, von Duvillard SP, Müller E. Performance and kinematics of various throwing techniques in team-handball. *Journal of Sport Science and Kinesiology* 2011; 10: 73-80.

SUMMARY

Modern handball characteristics and trends for defence

Modern handball is played with seven players in both teams but formerly it was also played with 11 players per team. Handball is a thrilling sport that includes movement with high changeable intensity. Periodic movement (running, walking) during the game divides as follows: spurt 7%, quick running 25%, slow running 31% and walking/standing 37%. Besides movement top handball players also have specific physiological and physical features. For example handball players are nearly 15 cm taller than the average European. While playing handball defence is one of the most important aspects because it requires different physical abilities such as speed and strength which can be linked with endurance (speed endurance, strength endurance). Physical abilities are important for handball players while accelerating, decelerating and changing directions as well as in one-on-one situations and during physical contact. Physical contact is precisely specific to defence because it allows defence players to prevent any attacks their opponents might use. To prevent attacking while playing handball, there has been huge changes in defence systems and in placement. Based on the placement of defence players, defence has become more dynamic and „deeper“ (movement towards in front of the court).

41

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Geio Heil

(sünnikuupäev: 21.04.1990)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

Kaasaegse käsipalli iseloomustus ja arengusuunad kaitsemängus

mille juhendaja on

MSc Janar Sagim

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni; 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus 29.04.2015